

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 7 1 4 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 9 7 1 4 3]

出 願 人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 3 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 5 4 9 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140832

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 9/00
H04B 7/00
G06K 19/10

【発明の名称】 通信装置及びプログラム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 市川 裕一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 成瀬 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 大井 達郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 渡邊 信之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 服部 易憲

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 竹下 理人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 西田 真和

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 浅井 真生

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 津田 雅之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 富岡 淳樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 山田 和宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ・ ティ・ ドコモ内

【氏名】 神谷 大

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 11 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 鷲尾 諭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 11 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 山根 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 11 番 1 号 株式会社エヌ
・ ティ ・ ティ ・ ドコモ内

【氏名】 村上 圭一

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】 100111763

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 隆

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

●

【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作部と、

キャッシュ記憶手段と、

不揮発性メモリにより構成されたコンテンツ保存手段と、

コンテンツを受信する受信手段と、

前記受信手段によってコンテンツが受信されたとき、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込む第 1 の書き込み手段と、

コンテンツが前記第 1 の書き込み手段により前記キャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行するコンテンツ使用手段と、

前記操作部の操作により、前記コンテンツ使用手段により再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出して前記コンテンツ保存手段に書き込む第 2 の書き込み手段と

を具備することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記受信手段は、前記コンテンツが試用のためのコンテンツであることを示す試用情報を受信し、

前記第 1 の書き込み手段は、前記受信手段によって前記試用情報が受信された場合に、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】 前記第 2 の書き込み手段は、

前記コンテンツ保存手段における空き領域に書き込み可能なデータのデータサイズが、前記キャッシュ記憶手段に記憶されたコンテンツのデータサイズ以上であるか否かを判定する判定手段を備え、

前記判定手段による判定結果が肯定的である場合に、直前に前記コンテンツ使用手段により再生または実行されたコンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読

み出して前記コンテンツ保存手段に書き込む
ことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 4】 前記第 2 の書き込み手段は、

前記判定手段による判定結果が否定的である場合に、前記コンテンツ保存手段に記憶されている少なくとも 1 つのコンテンツを削除することをユーザに促す問合せ手段を備え、

前記問合せ手段に応答して、前記操作部の操作により、前記コンテンツ保存手段に記憶されている少なくとも 1 つのコンテンツの削除を指示するコマンドが与えられた場合に、当該コンテンツを前記コンテンツ保存手段から読み出すことを不能とするとともに、前記コンテンツ保存手段のうち当該コンテンツが記憶されている領域をデータ書き込み可能な領域とし、当該コンテンツ保存手段における空き領域を更新した後、前記判定手段による判定を行う
ことを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 5】 操作部と、キャッシュ記憶手段と、不揮発性メモリにより構成されたコンテンツ保存手段とを備えるコンピュータに、

コンテンツを受信する受信ステップと、

前記受信ステップによってコンテンツが受信されたとき、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込む第 1 の書き込みステップと、

コンテンツが前記第 1 の書き込みステップにより前記キャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行するコンテンツ使用ステップと、

前記操作部の操作により、前記コンテンツ使用ステップにより再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出して前記コンテンツ保存手段に書き込む第 2 の書き込みステップと
を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コンテンツの使用に関する技術に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

近年、ゲームソフト等の各種コンテンツを、サーバからインターネットを介して、通信装置にダウンロードできるようにしたシステムが開発されている。この種のシステムにおける一般的なコンテンツは、通信装置へのダウンロードがユーザから指示されると、通信装置にダウンロードされ、この通信装置のメモリに保存される。そして、保存された後に、このコンテンツに対する使用がユーザから指示されると、このコンテンツは使用される。

【0 0 0 3】

しかし、このシステムにおいては、ユーザが、コンテンツがどんなものであるかを知るためにコンテンツを試しに使用したい、即ち試用したい場合にも、このコンテンツのダウンロードを指示した後、このコンテンツの使用を指示しなければならない。また、ユーザがこのコンテンツを気に入らないなどの理由でこのコンテンツを通信装置に保存したくない場合には、このコンテンツの削除を指示しなければならない。このような指示操作をいちいち行わなければならないことは、コンテンツをとにかく試用したいユーザにとっては、大変煩わしく感じられる恐れがある。

【0 0 0 4】

ところで、特許文献 1 には、ホストコンピュータから応用プログラムを受信し、これを自動で起動するコンピュータに関する技術が開示されている。この技術によれば、ユーザが応用プログラム（コンテンツ）の起動（使用）指示を行わなくとも、自動的に当該応用プログラムが起動される。

【0 0 0 5】**【特許文献 1】**

特開昭 6 3 - 1 4 2 5 8 号公報

【0 0 0 6】**【発明が解決しようとする課題】**

この特許文献 1 に示される技術を用いれば、ユーザがコンテンツを手軽に試用することができるものの、このコンテンツの試用後に、保存の必要のないコンテンツに対して、削除指示を行わなければならない。従って、コンテンツの試用及び試用後のコンテンツの取り扱いという、コンテンツの試用に関する一連の行為において、ユーザにとって煩わしく感じられる部分が残る恐れがある。

【0 0 0 7】

本発明は、以上説明した事情に鑑みてなされたものであり、コンテンツの試用に関して、ユーザの利便性を向上させるための技術を提供することを目的としている。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、キャッシュ記憶手段と、不揮発性メモリにより構成されたコンテンツ保存手段と、コンテンツを受信する受信手段と、前記受信手段によってコンテンツが受信されたとき、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込む第 1 の書き込み手段と、コンテンツが前記第 1 の書き込み手段により前記キャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行するコンテンツ使用手段と、前記操作部の操作により、前記コンテンツ使用手段により再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出して前記コンテンツ保存手段に書き込む第 2 の書き込み手段とを具備することを特徴とする通信装置を提供する。

【0 0 0 9】

好ましい態様として、前記受信手段は、前記コンテンツが試用のためのコンテンツであることを示す試用情報を受信し、前記第 1 の書き込み手段は、前記受信手段によって前記試用情報が受信された場合に、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込むようにしても良い。

【0 0 1 0】

また、好ましい態様として、前記第2の書き込み手段は、前記コンテンツ保存手段における空き領域に書き込み可能なデータのデータサイズが、前記キャッシュ記憶手段に記憶されたコンテンツのデータサイズ以上であるか否かを判定する判定手段を備え、前記判定手段による判定結果が肯定的である場合に、直前に前記コンテンツ使用手段により再生または実行されたコンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出して前記コンテンツ保存手段に書き込むようにしても良い。

【0011】

更に、好ましい態様として、前記第2の書き込み手段は、前記判定手段による判定結果が否定的である場合に、前記コンテンツ保存手段に記憶されている少なくとも1つのコンテンツを削除することをユーザに促す問合せ手段を備え、前記問合せ手段に応答して、前記操作部の操作により、前記コンテンツ保存手段に記憶されている少なくとも1つのコンテンツの削除を指示するコマンドが与えられた場合に、当該コンテンツを前記コンテンツ保存手段から読み出すことを不能とするとともに、前記コンテンツ保存手段のうち当該コンテンツが記憶されている領域をデータ書き込み可能な領域とし、当該コンテンツ保存手段における空き領域を更新した後、前記判定手段による判定を行うようにしても良い。

【0012】

また、本発明は、操作部と、キャッシュ記憶手段と、不揮発性メモリにより構成されたコンテンツ保存手段とを備えるコンピュータに、コンテンツを受信する受信ステップと、前記受信ステップによってコンテンツが受信されたとき、前記キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込む第1の書き込みステップと、コンテンツが前記第1の書き込みステップにより前記キャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行するコンテンツ使用ステップと、前記操作部の操作により、前記コンテンツ使用ステップにより再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出して前記コンテンツ保存手段に書き込む第2の書き込みステップとを実行させるためのプログラムを提供する。このプログラムはコンピュータによって読みとり可能な記録媒体に記録されて提供され得る。

【0013】

本発明によれば、コンテンツを受信したとき、キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込み、コンテンツがキャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行する。操作部の操作により、再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出してコンテンツ保存手段に書き込む。

【0014】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、各図において共通する部分には、同一の符号が付されている。また、かかる実施形態は本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲で任意に変更可能である。

【0015】**(1. 構成)****<通信システム1の構成>**

図1は、本実施形態に係る通信システム1の構成を示すブロック図である。

移動パケット通信網30は、当該移動パケット通信網30に收容される携帯電話機40に対して、パケット通信サービスを提供する通信網である。この移動パケット通信網30は、ゲートウェイサーバ31と基地局32とを有する。基地局32は、移動パケット通信網30の通信サービスエリア内に多数設置されている。携帯電話機40は、基地局32がカバーする無線セルに在圏しているとき、この基地局32と無線通信を行うことができる。

ゲートウェイサーバ31は、移動パケット通信網30とインターネット20とのデータの授受を中継する。

携帯電話機40及びコンテンツサーバ10の各々は、インターネット20及び移動パケット通信網30を介して、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)通信を行う。

【0016】

<コンテンツサーバ10の構成>

次に、コンテンツサーバ10の構成について説明する。コンテンツサーバ10の構成は一般的なコンピュータと同様であるから、本発明に係る構成のみについて説明する。

コンテンツサーバ10は、Java（登録商標）APソフトウェアを記憶している。Java APソフトウェアは、アプリケーションを実現するためのソフトウェアであり、Javaプログラム言語を用いて作成されたプログラムを有するJAR (Java Archive) ファイルと当該JARファイルに関する情報が記述されたADF (Application Descriptor File) とから構成される。

【0017】

また、コンテンツサーバ10には、当該コンテンツサーバ10に記憶されているJava APソフトウェアに対応する説明ファイルが記憶されている。説明ファイルの内容は図3に示される通りである。同図において、Java APソフトウェアが、本発明に係る試用のためのJava APソフトウェア（以下、トライアルAPという）である場合、アンカータグ（“<A”で始まるタグ）にilet属性が指定されている。このilet属性に指定されている値がid属性に指定されているオブジェクトタグ（“<OBJECT”で始まるタグ）が特定される。このオブジェクトタグのdata属性に指定されているURL（<http://WWW.CCC.co.jp/cardgame/jam>）が、このトライアルAPを構成する後述のADFの格納場所を示している。なお、Java APソフトウェアがトライアルAPでない場合には、ilet属性の代わりに、ijam属性が指定されている。この説明ファイルは、携帯電話機40において解釈・実行されると図4に示される説明ページを提供するように記述されている。

【0018】

更に、コンテンツサーバ10は、Java APソフトウェアを携帯電話機40へ送信する機能を有している。具体的には、コンテンツサーバ10は、Java APソフトウェアを要求するHTTPリクエストメッセージを携帯電話機40から受信すると、当該Java APソフトウェアを構成するADFを読み出す。そして、読み出したADFを含むHTTPレスポンスメッセージを生成し、これを

携帯電話機 40 へ送信する。また、この ADF に対応する JAR ファイルを要求する HTTP リクエストメッセージを携帯電話機 40 から受信すると、JAR ファイルを読み出す。そして、読み出した JAR ファイルを含む HTTP レスポンスメッセージを生成し、これを携帯電話機 40 へ送信する。

【0019】

ここで、ADF について説明する。

ADF は、JAR ファイルの記憶や起動、ネットワークアクセスなどを制御するための各種制御情報が記述されたテキストファイルである。図 5 に、ADF のデータ構成を例示する。同図において、「項目名称」欄には制御情報の名称が示され、「必須／オプション」欄には、当該制御情報が ADF に必須の制御情報であるのか、それとも必須ではなくオプションとして ADF に含まれる制御情報であるのかが示され、「データ」欄には、当該制御情報に対する情報が示されている。

【0020】

ここで、本実施形態に係る各制御情報について簡単に説明する。「AppName」は、Java AP ソフトウェアの名称を示す制御情報であり、その「データ」欄には、名称を示す情報が示されている。「PackageURL」は JAR ファイルのダウンロード元を示す制御情報であり、その「データ」欄には、そのダウンロード元を示す URL (Uniform Resource Locator) が示されている。「AppSize」は、JAR ファイルのデータサイズを示す制御情報であり、その「データ欄」には、そのデータサイズが示されている。

【0021】

「IletPreserve」は、Java AP ソフトウェアを携帯電話機 40 に保存不可能であることを示す保存制御情報である。ADF にこの「IletPreserve」が含まれていれば、保存不可能であることを示し、含まれていなければ、保存可能であることを示す。

【0022】

なお、これらの制御情報は、Java AP ソフトウェアを提供するコンテンツプロバイダにより設定される。上述した Java AP ソフトウェアが携帯電話機

40で実行される環境については、後述する。

【0023】

＜携帯電話機40の構成＞

次に、携帯電話機40の構成について説明する。携帯電話機40の構成は一般的なコンピュータと同様であるから、本発明に係る構成のみについて、図6を参照して説明する。

【0024】

CPU400は、記憶部406に記憶されている各種プログラムを実行することにより、装置各部の制御を行なう。

記憶部406は、ROM(Read Only Memory)407と、RAM(Randdom Access Memory)408と、EEPROM(Electrically Erasable Programmable-ROM)から構成される不揮発性メモリ409とを有している。

ROM407に記憶されているプログラムには、携帯電話機40用のオペレーティングシステムや、JavaAPソフトウェアをダウンロードする際に実行されるWWW(World Wide Web)ブラウザソフトウェアや、後述のJavaAPソフトウェアの実行環境に係るソフトウェアが含まれている。

【0025】

不揮発性メモリ409は、JavaAPソフトウェア、各種プログラム、各種データを記憶している。JavaAPソフトウェアが記憶される領域には、キャッシュ領域409aと、保存領域409bとがある。これらの領域は、不揮発性メモリ409内に予め確保されている。

【0026】

キャッシュ領域409aには、携帯電話機40で試用されるためにコンテンツサーバ10からダウンロードされたJavaAPソフトウェアが記憶される。キャッシュ領域409aに記憶されたJavaAPソフトウェアは、当該JavaAPソフトウェアをダウンロードする際にCPU400により実行されたWWWブラウザソフトウェアの実行が終了すると、CPU400によって当該キャッシュ領域409aから削除される。JavaAPソフトウェアが削除されるとは、具体的には、当該JavaAPソフトウェアの記憶に使用されていた記憶領域が

解放され、当該 J a v a A P ソフトウェアを読み出すことが不可能となり、当該記憶領域が新たなデータ記憶のために使用可能となることを意味する。

【 0 0 2 7 】

保存領域 4 0 9 b には、コンテンツサーバ 1 0 からダウンロードされた J a v a A P ソフトウェアのうち、上述の保存制御情報とユーザからの指示とに基づいて、当該携帯電話機に 4 0 に保存することが指示された J a v a A P ソフトウェアが記憶される。保存領域 4 0 9 b に記憶された J a v a A P ソフトウェアは、当該携帯電話機 4 0 のユーザによる削除指示がない限り、当該保存領域 4 0 9 b に記憶されている。

【 0 0 2 8 】

また、不揮発性メモリ 4 0 9 には、C P U 4 0 0 が即実行処理を実行するためのプログラムが記憶されている。即実行処理とは、以下の処理のことである。C P U 4 0 0 が、コンテンツサーバ 1 0 から J a v a A P ソフトウェアを構成する A D F を取得する際、当該 A D F が格納されている U R L を示すアンカータグに i l e t 属性が指定されているか否かを判別する。指定されていると判別した場合、当該 i l e t 属性に指定されている値が i d 属性に指定されているオブジェクトタグの d a t a 属性に指定されている U R L を抽出し、この U R L で特定される A D F の送信をコンテンツサーバ 1 0 へ要求する。次いで、コンテンツサーバ 1 0 から得られた A D F をキャッシュ領域 4 0 9 a に記憶させるとともに、当該 A D F の「PackageURL」のデータに示されている J A R ファイルのダウンロード元のサーバに J A R ファイルの要求を行う。次いで、ダウンロード元のサーバからこの J A R ファイルを受信すると、これをキャッシュ領域 4 0 9 a に記憶させ、その後ユーザからの実行指示を待たずに、この A D F 及び J A R ファイルから構成されるトライアル A P を実行する。

【 0 0 2 9 】

また、不揮発性メモリ 4 0 9 には、C P U 4 0 0 が保存処理を実行するためのプログラムが記憶されている。保存処理とは以下の処理のことである。C P U 4 0 0 が、トライアル A P に対して上述の即実行処理を行った後、当該トライアル A P に含まれる A D F に「IletPreserve」が含まれていないか否かを判別する。

「IletPreserve」が含まれていないと判別した場合、保存領域 4 0 9 b の空き領域に記憶可能なデータのデータサイズ（以下、空きサイズという）を検出し、当該空きサイズと、A D F の「AppSize」のデータに示される J A R ファイルのデータサイズと当該 A D F のデータサイズとの合計（以下、保存対象 A P サイズという）との大小を判定する。空きサイズが、保存対象 A P サイズ以上であると判定した場合、当該トライアル A P を保存領域 4 0 9 b に記憶させる。空きサイズが、保存対象 A P サイズより小さいと判定した場合、保存領域 4 0 9 b に記憶されている J a v a A P ソフトウェアのうち削除する対象となる J a v a A P ソフトウェアをユーザに選択させる。そして、ユーザによって選択された J a v a A P ソフトウェアのデータサイズの合計と空きサイズとの合計のデータサイズが、保存対象 A P サイズ以上であると判定した場合、当該トライアル A P を保存領域 4 0 9 b に記憶させる。

【0 0 3 0】

< J a v a 実行環境 >

図 7 は、携帯電話機 4 0 に組み込まれている J a v a A P ソフトウェアの実行環境を説明するための図である。J a v a A P ソフトウェアの実行環境を構築するためのソフトウェアとして、K V M (K Virtual Machine) と、コンフィグレーションとして C L D C (Connected Limited Device Configuration) を備えるとともにプロファイルとして通信事業者が独自に策定したオリジナル J a v a 拡張プロファイルを備えた J 2 M E (Java 2 Micro Edition) とが組み込まれている。

【0 0 3 1】

J A M (Java Application Manager) は、オペレーションシステムによる制御の下で、携帯電話機 4 0 に記憶される J a v a A P ソフトウェアを管理するためのソフトウェアである。具体的には、C P U 4 0 0 は、J A M に従い、保存領域 4 0 9 b に記憶されている J a v a A P ソフトウェアをリスト表示するリスト表示機能や、J a v a A P ソフトウェアの実行管理（起動や強制終了など）を行う機能、J a v a A P ソフトウェアの記憶や更新を行う機能、携帯電話機 4 0 に記憶されている J a v a A P ソフトウェアを削除する機能を実現させる。

以上のようなソフトウェアがCPU400により実行されることにより、Java APソフトウェアの実行環境が構築され、このような実行環境においてJava APソフトウェアがCPU400により実行されると、当該Java APソフトウェアに対応した機能が実現される。

【0032】

(2. 動作)

次に本実施形態の動作について図を参照しながら説明する。

図8は、携帯電話機40のCPU400によって行われる以下の即実行処理の流れを示すフローチャートである。

ユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、WWWブラウザソフトウェアの起動を指示すると、CPU400はWWWブラウザソフトウェアの実行を開始する。そして、CPU400は、WWWブラウザソフトウェアに従い、以下のように動作する。まず、ユーザが、コンテンツサーバ10のURL(Uniform Resource Locators)を入力して、コンテンツサーバ10へのアクセスを指示すると、CPU400は、コンテンツサーバ10との通信を開始する。そして、コンテンツサーバ10から提供される図示しないリストファイルを解釈実行して、リストページ(図2参照)を液晶表示部405に表示させる。図2では、Java APソフトウェアの名前が表示されている。このように表示されるリストページにおいて、ユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、所望するJava APソフトウェアの名前(ここでは、「カードゲーム」とする)が表示されているボタンBT1を選択すると、CPU400はこれを検知し、当該Java APソフトウェアに対応する説明ファイルの提供をコンテンツサーバ10へ要求する。次いで、CPU400は、コンテンツサーバ10から提供された説明ファイル(図3参照)を解釈実行して、説明ページ(図4参照)を液晶表示部405に表示させる。

【0033】

そして、ユーザが、この説明ページにおいて、ボタンBT2を選択する入力を操作入力部402にて行くと、CPU400は、これを検出し、このボタンBT2に対応する説明ファイル中に記述されているアンカータグにile t属性が指

定されているか否かを判別する（ステップS11）。ここでは、アンカータグに `ilet` 属性が指定されているため、当該 `Java AP` ソフトウェアがトライアル `AP` であると判別する。次いで、`ilet` 属性に指定されている値が `id` 属性に指定されているオブジェクトタグの `data` 属性に指定されている `URL` を抽出し、この `URL` で特定される `ADF` を要求する `HTTP` リクエストメッセージを、移動パケット通信網 30 及びインターネット 20 を介してコンテンツサーバ 10 へ送信する（ステップS12）。

【0034】

次いで、コンテンツサーバ 10 は、当該 `HTTP` リクエストメッセージを受信すると、当該 `HTTP` リクエストメッセージにおいて要求される `ADF` を読み出す。そして、コンテンツサーバ 10 は、読み出した `ADF` を含む `HTTP` レスポンスメッセージを生成し、これを携帯電話機 40 へ送信する。

【0035】

携帯電話機 40 の `CPU 400` は、`HTTP` レスポンスメッセージを受信する（ステップS13）と、この `HTTP` レスポンスメッセージに含まれる `ADF` の内容に基づいて、この `ADF` から構成される `Java AP` ソフトウェアをダウンロード可能か否かを判定する。ここでは、携帯電話機 40 は `Java AP` ソフトウェアをダウンロード可能な状態にあるとして、`CPU 400` は、`Java AP` ソフトウェアをダウンロード可能と判定する。次いで、この `ADF` をキャッシュ領域 409a に一時的に格納する（ステップS14）。そして、`CPU 400` は、`ADF` において指定されているパッケージ `URL` を抽出し、このパッケージ `URL` で特定される `JAR` ファイルの送信を要求する `HTTP` リクエストメッセージを生成し、これをコンテンツサーバ 10 へ送信する（ステップS15）。

【0036】

コンテンツサーバ 10 は、`HTTP` リクエストメッセージを受信すると、この `HTTP` リクエストメッセージの内容に対応した `JAR` ファイルを含む `HTTP` レスポンスメッセージを生成し、これを携帯電話機 40 へ送信する。

【0037】

携帯電話機 40 の `CPU 400` は、この `HTTP` レスポンスメッセージを受信

する（ステップS16）と、このHTTPレスポンスメッセージに含まれるJARファイルをキャッシュ領域409aに一時的に格納する（ステップS17）。

次いで、CPU400は、ユーザからの実行指示を待たずに、当該トライアルAPを即実行する（ステップS18）。これにより、当該トライアルAPに対応した機能が携帯電話機40において実現される。

【0038】

なお、ステップS11において、判定結果が否定的である場合、当該JavaAPソフトウェアはトライアルAPではないと判別して、CPU400は、当該JavaAPソフトウェアを保存領域409bに記憶させる（ステップS19）。その後、ステップS15～ステップS16と同様にして、ステップS20～S21の処理を行い、受信したJARファイルを保存領域409bに記憶させる（ステップS22）。

【0039】

ステップS18の後、ユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、当該JavaAPソフトウェアの実行を終了させる指示入力を行うと、CPU400は、当該JavaAPソフトウェアの実行を終了する。

続いて、CPU400は、当該JavaAPソフトウェアのADFを参照し、当該ADFに「IletPreserve」が含まれていないか否かを判別する（ステップS30）。この判別結果が肯定的である場合には、当該JavaAPソフトウェアを携帯電話機40に保存可能であるため、CPU400は、「アプリケーションを保存しますか？」というメッセージを液晶表示部405に表示させる（ステップS31）。

【0040】

そして、ユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、当該JavaAPソフトウェアを保存する指示入力を行うと、CPU400はこれを検知し（ステップS32）、当該JavaAPソフトウェアを構成するADFを参照し、このADFの「Appsize」のデータに示されるJARファイルのデータサイズ（保存対象データサイズ）を読み出す。そして、この保存対象サイズと、保存領域409bの空きサイズとの大小を判定する（ステップS33）。この判定の

結果、保存対象サイズが空きサイズより小さい場合には、CPU400は、このJavaAPソフトウェアを保存領域409bに記憶させる（ステップS34）。

【0041】

なお、ステップS33において、判定結果が否定的である場合、CPU400は、以下の領域確保処理を行う（ステップS35）。

図10は、領域確保処理の流れを示すフローチャートである。

CPU400は、JAMに従って、保存領域409bに記憶されているJavaAPソフトウェアを液晶表示部405にリスト表示させるとともに、「このリストに名前が表示されているJavaAPソフトウェアのうち、いずれかを削除すれば、当該JavaAPソフトウェアを保存可能です」というメッセージを表示させる（ステップS350）。

【0042】

このリストを見たユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、削除対象のJavaAPソフトウェアを選択入力すると、CPU400はこれを検知し（ステップS351）、選択されたJavaAPソフトウェアのデータサイズを検出する。そして、このデータサイズと、保存領域409bの空きサイズとの合計（以下、合計サイズという）を算出する（ステップS352）。そして、この合計サイズと、保存対象サイズとの大小を判定する（ステップS353）。この判定の結果、合計サイズが保存対象サイズ以下であると判定した場合、CPU400は、削除対象として選択されたJavaAPソフトウェアの名前を液晶表示部405に表示させるとともに、「このJavaAPソフトウェアを削除します。良いですか？」というメッセージを液晶表示部405に表示させる（ステップS355）。

このメッセージを見たユーザが、携帯電話機40の操作入力部402を操作して、このJavaAPソフトウェアを削除することに同意する旨の入力を行うと、CPU400はこれを検知し（ステップS356）、この名前を有するJavaAPソフトウェアを保存領域409bから削除する（ステップS357）。次いで、CPU400は、上述と同様の確認処理を行う（ステップS358）。

【0043】

また、ステップS353において、合計サイズより保存対象サイズが大きいと判定した場合は、「まだ空き領域のサイズが不足しています。更に、削除するJava APソフトウェアを選択してください。」というメッセージを液晶表示部405に表示させる。そして、ステップS353における比較結果について、合計サイズが保存対象サイズ以下となるまで、又は、ステップS354においてユーザからの保存処理をキャンセルする指示を検知するまで、ステップS351～S354の処理を繰り返す。

以上のようにして、CPU400は、保存処理を行う。

【0044】

なお、図9のステップS30において、CPU400は、ADFに「IletPreserve」が含まれていると判別した場合、当該Java APソフトウェアを携帯電話機40に保存不可能であるため、当該Java APソフトウェアに対して上述のような保存処理を行わない。

【0045】

その後、ユーザが携帯電話機40の操作入力部402を操作して、WWWブラウザソフトウェアの実行を終了させる指示を行うと、CPU400は、WWWブラウザソフトウェアの実行を終了する。更に、キャッシュ領域409aに記憶されていたコンテンツを削除する。

【0046】

また、ユーザは、保存領域409bに記憶されたコンテンツを実行させたい場合、携帯電話機40の操作入力部402を操作することにより、液晶表示部405に保存領域409bに記憶されているJava APソフトウェアについて、リスト表示させる指示を行う。この指示に従って、CPU400は、JAMに従って、Java APソフトウェアを液晶表示部405にリスト表示させる。次いで、ユーザが、リスト表示されたJava APソフトウェアのうち、所望するJava APソフトウェアの実行指示を行うと、CPU400は、当該Java APソフトウェアを保存領域409bから読み出し、これを実行する。これにより、当該Java APソフトウェアに対応した機能が携帯電話機40において実現さ

れる。

なお、保存領域 4 0 9 b に記憶された J a v a A P ソフトウェアは、ユーザからの削除指示がなされない限り、この保存領域 4 0 9 b に記憶されている状態となる。

【 0 0 4 7 】

以上のような構成により、ユーザは、携帯電話機 4 0 において、手間を掛けずに J a v a A P ソフトウェアを試用してみることができる。更に、試用した後に、保存制御情報の有無及びユーザの意志により、この J a v a A P ソフトウェアを携帯電話機 4 0 に保存させることが可能である。また、携帯電話機 4 0 の空き領域が、この J a v a A P ソフトウェアを記憶させるに十分でない場合であっても、携帯電話機 4 0 に記憶されている他の J a v a A P ソフトウェアを削除させることで、当該 J a v a A P ソフトウェアを保存可能とさせることができる。

また、当該 J a v a A P ソフトウェアがトライアル A P であることを示す情報を、当該 J a v a A P ソフトウェアを構成する A D F をダウンロードする際に参照される説明ファイルのアンカータグにおいて示すことにより、当該 J a v a A P ソフトウェアをトライアル A P にすべく当該 J a v a A P ソフトウェア自体に変更を加えなくても済む。

【 0 0 4 8 】

(3 . 変形例)

以上、本発明の実施形態について説明したが、この実施形態はあくまでも例示であり、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。変形例としては、例えば以下のようなものが考えられる。

【 0 0 4 9 】

< 1 > 上述した実施形態におけるコンテンツサーバ 1 0 は、インターネット 2 0 に接続されている構成とした。しかしながら、コンテンツサーバ 1 0 は、専用線を介して移動パケット通信網 3 0 のゲートウェイサーバ 3 1 に直接接続されている構成であってもよい。また、ゲートウェイサーバ 3 1 がコンテンツサーバ 1 0 の機能を有する構成であってもよい。さらに、コンテンツサーバ 1 0 が移動パケット通信網 3 0 内に設けられている構成であってもよい。

また、上述した実施形態における配信システムでは、HTTPに従ってファイルを送受するようにしたが、HTTPSを使用し、より高いセキュリティを確保するようにシステムを変形してもよい。

【0050】

<2> 上述した実施形態では、コンテンツとして、Javaプログラミング言語により記述されたJava APソフトウェアを用いた場合について説明したが、勿論、プログラミング言語はJavaに限定されるものではなく、C++などの言語であっても構わない。

また、コンテンツは、ソフトウェアに限らず、画像データ、動画データ、楽曲データ、HTMLデータなどの文書データなどのコンテンツであっても構わない。これらのコンテンツを使用可能な携帯電話機40は、画像データや動画データ、楽曲データを再生するための再生プログラム及び再生部や、文書データを解釈し液晶表示部405に表示させるための表示プログラムを備える構成とする。また、上述の実施形態における保存処理に係るコンテンツのデータサイズに関する情報を、当該コンテンツをダウンロードする前に、コンテンツサーバ10から受信するなどの構成とすればよい。

【0051】

<3> 上述した実施形態では、Java APソフトウェアをコンテンツサーバ10から携帯電話機40にダウンロードする場合について説明したが、勿論、Java APソフトウェアをコンテンツサーバ10から携帯電話機40へ配信する場合にも本発明を適用可能である。

【0052】

<4> 上述した実施形態では、携帯電話機40の不揮発性メモリ409に、キャッシュ領域409a及び保存領域409bを静的に定めた。しかし、これらの領域を、静的に定めるのではなく、動的に定める構成であっても良い。具体的には、CPU400は、コンテンツサーバ10からダウンロードしたJava APソフトウェアを不揮発性メモリ409に記憶させる際、このJava APソフトウェアに対し、一時的に記憶させることを示す記憶識別情報（例えば、メモリフラグ‘0’）を対応付けて記憶させる。そして、CPU400は、保存処理を行

っている際、ユーザからの保存指示があった場合に、当該 J a v a A P ソフトウェアを不揮発性メモリ 409 から削除せず、当該 J a v a A P ソフトウェアに対応付けられた記憶識別情報を確定的に記憶されることを示す情報に変更する（例えば、メモリフラグを‘0’から‘1’に変更する）。しかし、ユーザからの保存指示が無かった場合には、WWWブラウザソフトウェアの実行終了後に、メモリフラグ‘0’が対応付けられた当該 J a v a A P ソフトウェアを不揮発性メモリ 409 から削除する。

以上のような構成によれば、不揮発性メモリ 409 における J a v a A P ソフトウェアを記憶する領域を、有効に使用することができる。

【0053】

<5> 上述した実施形態では、J a v a A P ソフトウェアに対し、説明ファイル中に記述されるアンカータグに i l e t 属性を指定することによって、当該 J a v a A P ソフトウェアが試用のためのコンテンツであることを示す試用情報を対応付けた。しかし、このような試用情報を J a v a A P ソフトウェアに対応付けない構成であっても良い。このような構成において、携帯電話機 40 の C P U 400 は、コンテンツサーバ 10 から J a v a A P ソフトウェアをダウンロードすると、これをキャッシュ領域 409 a に記憶させ、当該 J a v a A P ソフトウェアに対して上述と同様の即実行処理を行うようにすれば良い。

【0054】

<6> 上述した携帯電話機 40 の C P U 400 が実行するソフトウェア（J A M ソフトウェアや O S ソフトウェア等）は、C P U 400 によって読み取り可能な磁気記録媒体、光記録媒体あるいは R O M 等の記録媒体に記録して提供することが可能である。また、これらプログラムを、インターネット 20 経由で携帯電話機 40 にダウンロードさせることももちろん可能である。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、コンテンツの試用に関して、ユーザの利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係る通信システム 1 の構成を例示するブロック図である。

【図 2】 同実施形態に係る携帯電話機の液晶表示部に表示されるリストページを例示する図である。

【図 3】 同実施形態に係る説明ファイルの内容を説明するための図である。

【図 4】 同実施形態に係る携帯電話機の液晶表示部に表示される説明ページを例示する図である。

【図 5】 同実施形態に係る A D F のデータ構成を例示する図である。

【図 6】 同実施形態に係る携帯電話機のハードウェア構成を例示するブロック図である。

【図 7】 同実施形態に係る j a v a の実行環境を例示するブロック図である。

【図 8】 同実施形態に係る携帯電話機の C P U によって行われる即実行処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】 同実施形態に係る携帯電話機の C P U によって行われる保存処理の流れを示すフローチャートである。

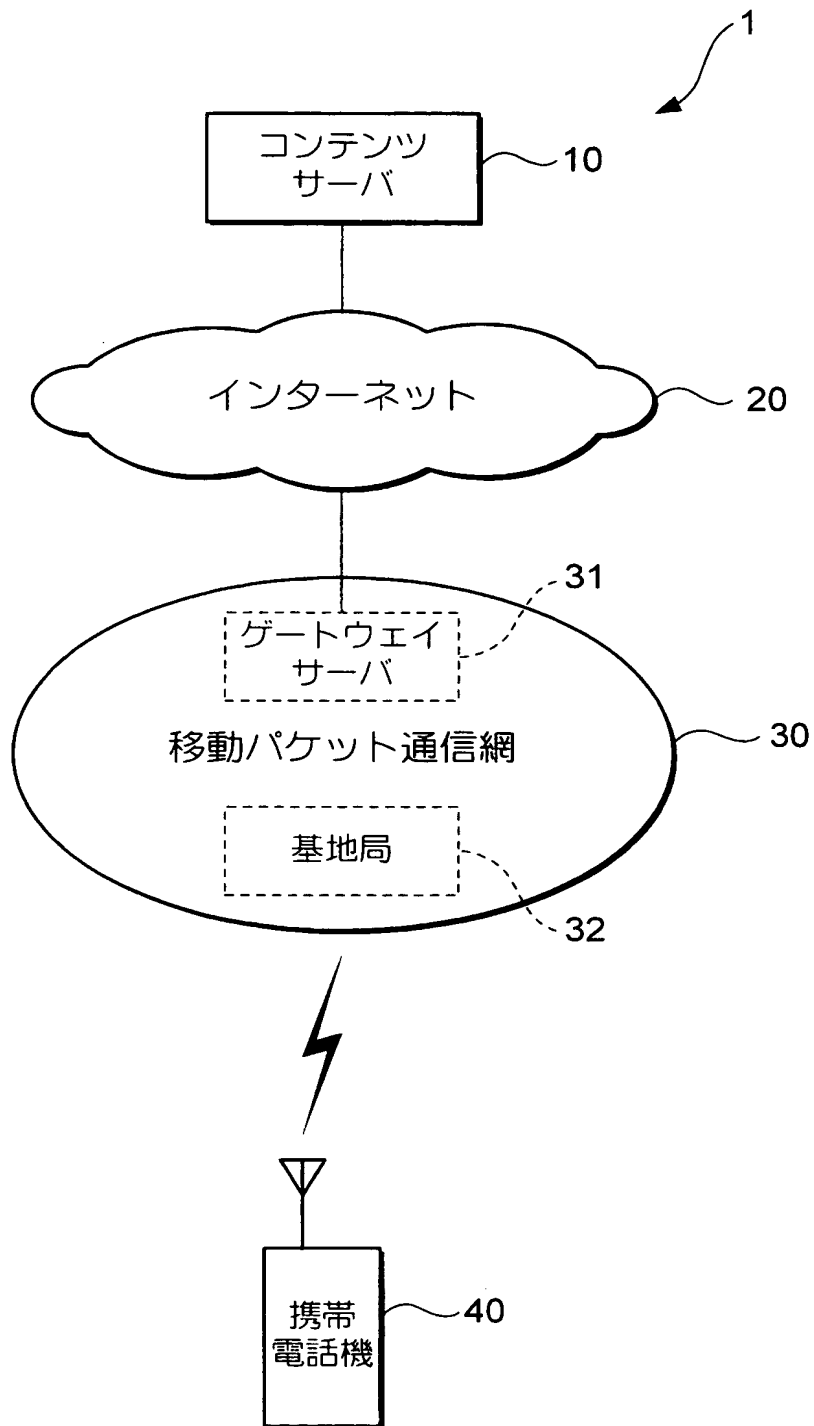
【図 10】 同実施形態に係る携帯電話機の C P U によって行われる領域確保処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

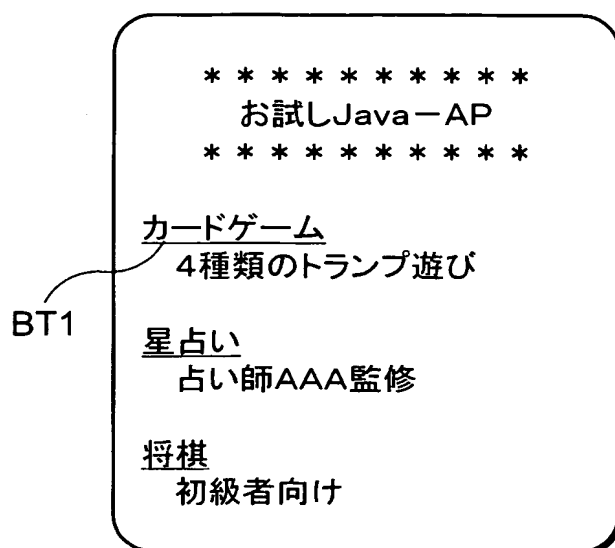
1・・・通信システム、10・・・コンテンツサーバ、20・・・インターネット、30・・・移動パケット通信網、31・・・ゲートウェイサーバ、32・・・基地局、40・・・携帯電話機、400・・・CPU、401・・・無線通信部、401a・・・アンテナ、402・・・操作入力部、403・・・通話処理部、405・・・液晶表示部、406・・・記憶部、407・・・ROM、408・・・RAM、409・・・不揮発性メモリ、409a・・・キャッシュ領域、409b・・・保存領域。

【書類名】 図面

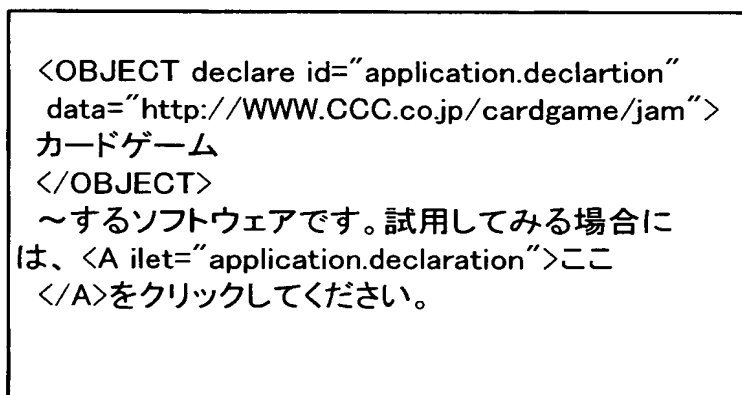
【図 1】



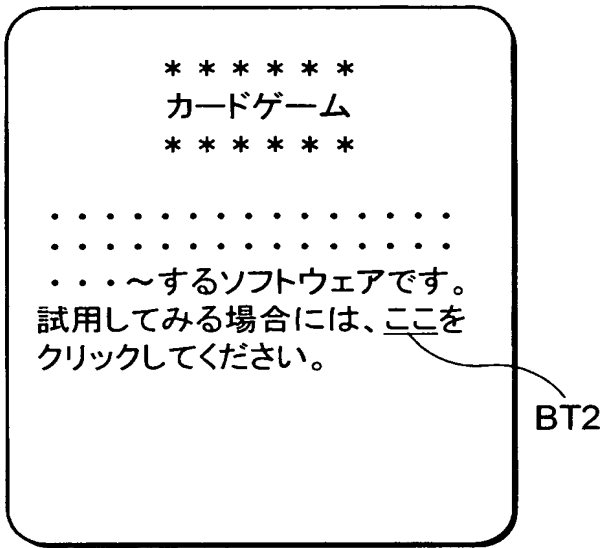
【図 2】



【図 3】



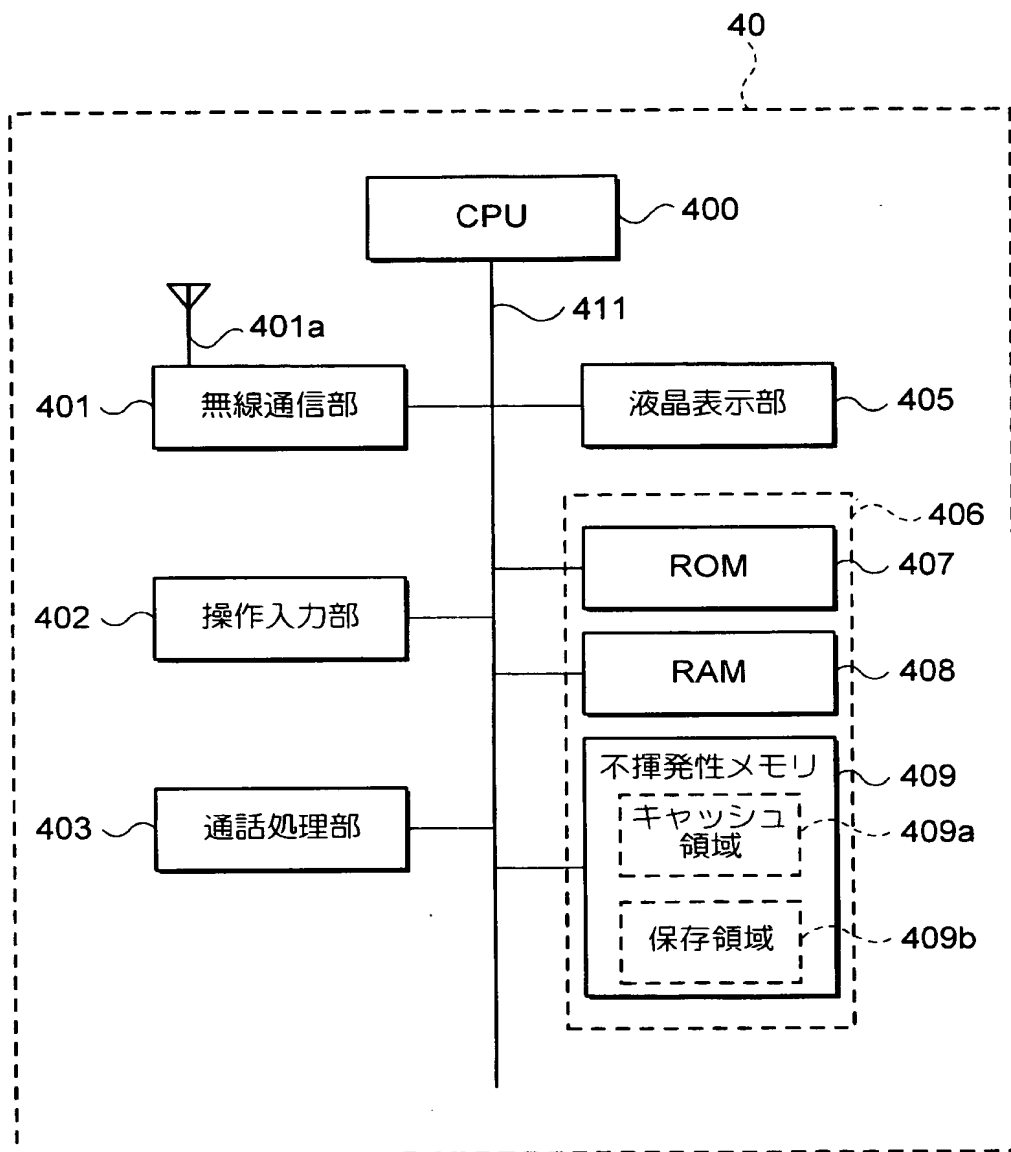
【図 4】



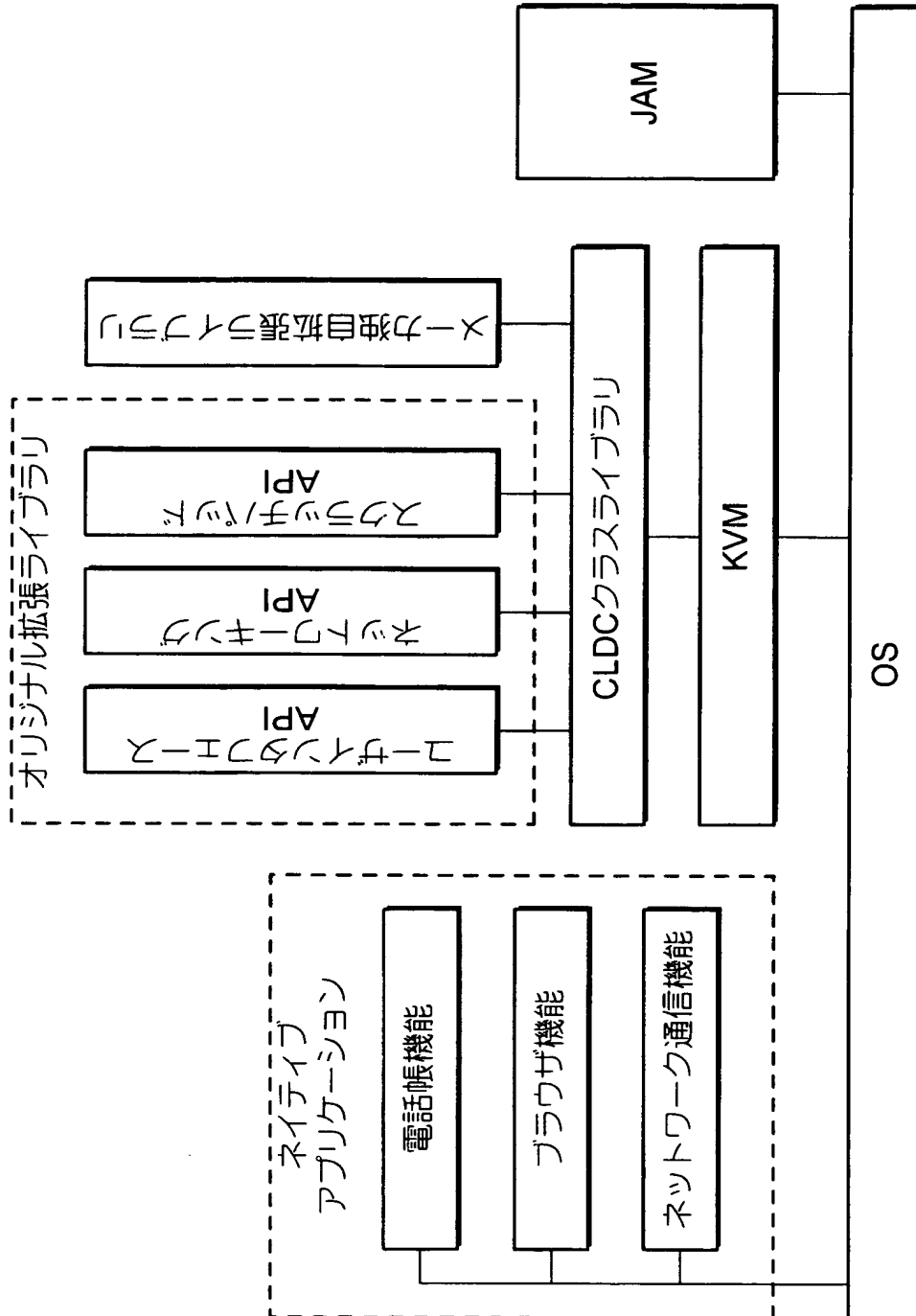
【図 5】

項目名称	必須/オプション	データ
AppName	必須	cardgame
PackageURL	必須	http://www.ccc.co.jp/cardgame.jar
AppClass	必須	
LastModified	必須	2001/10/01
AppSize	オプション	
GetUTN	オプション	
AccsessUserInfo	オプション	
LaunchApp	オプション	
GetSysInfo	オプション	
userNetwork	オプション	
lletPreserve	オプション	
⋮	⋮	⋮

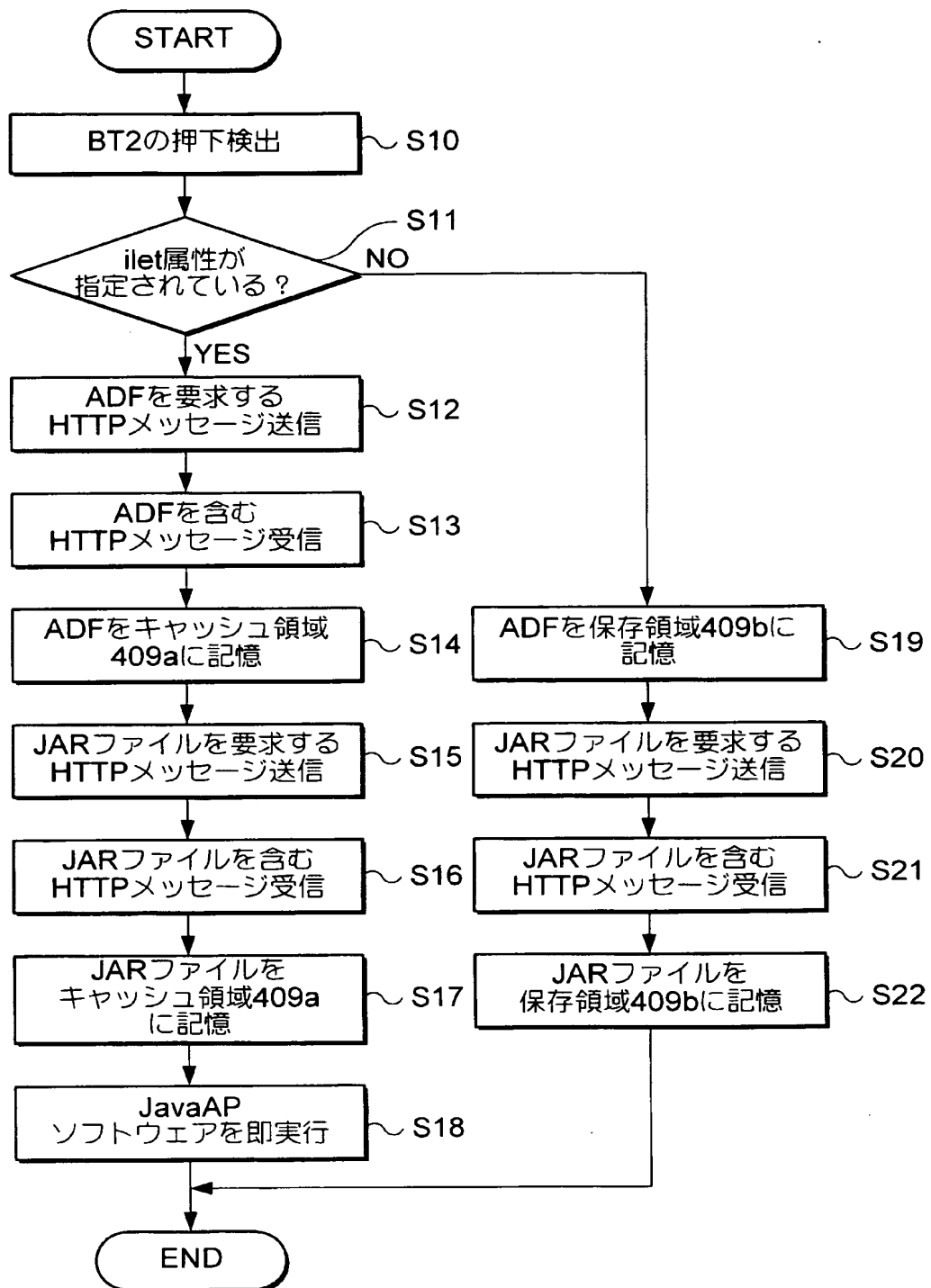
【図 6】



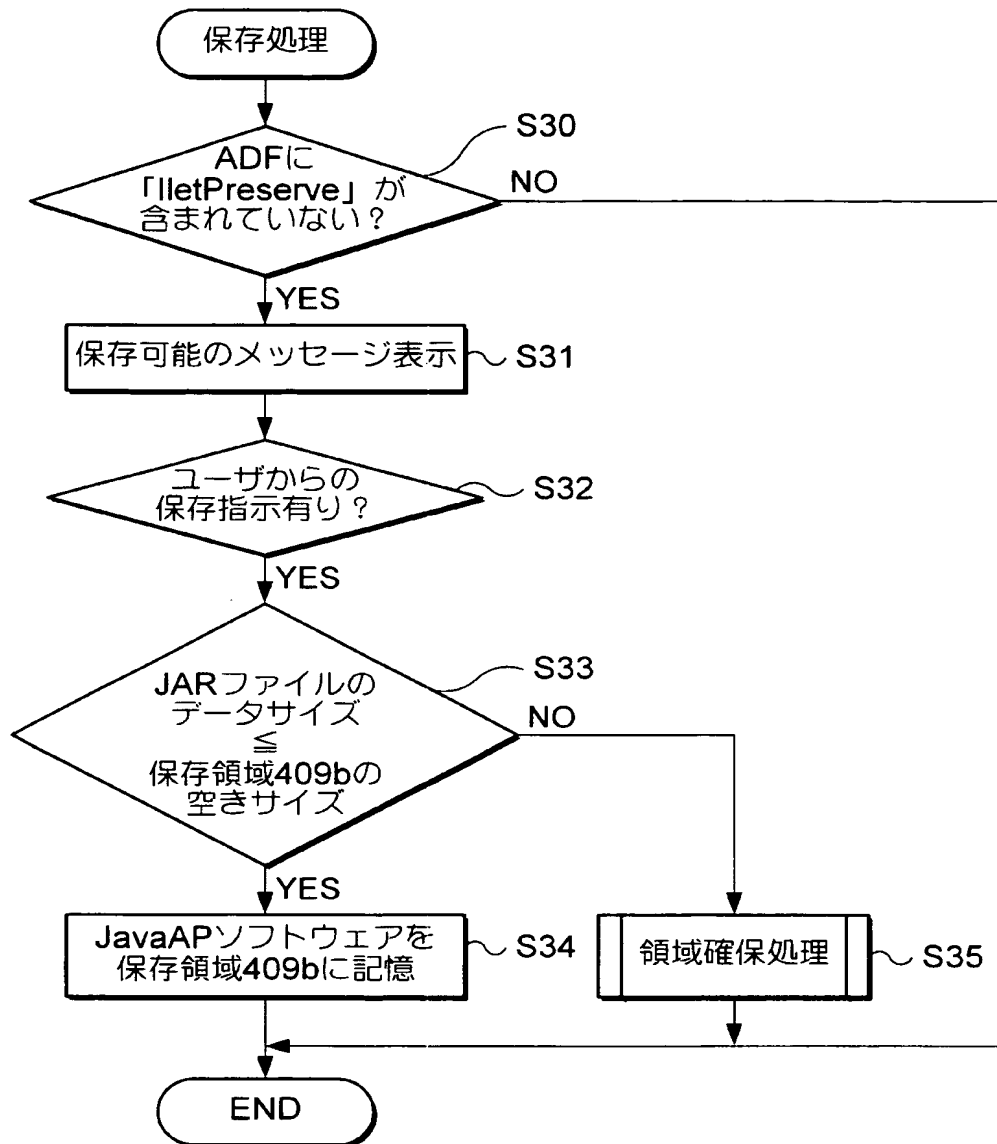
【図 7】



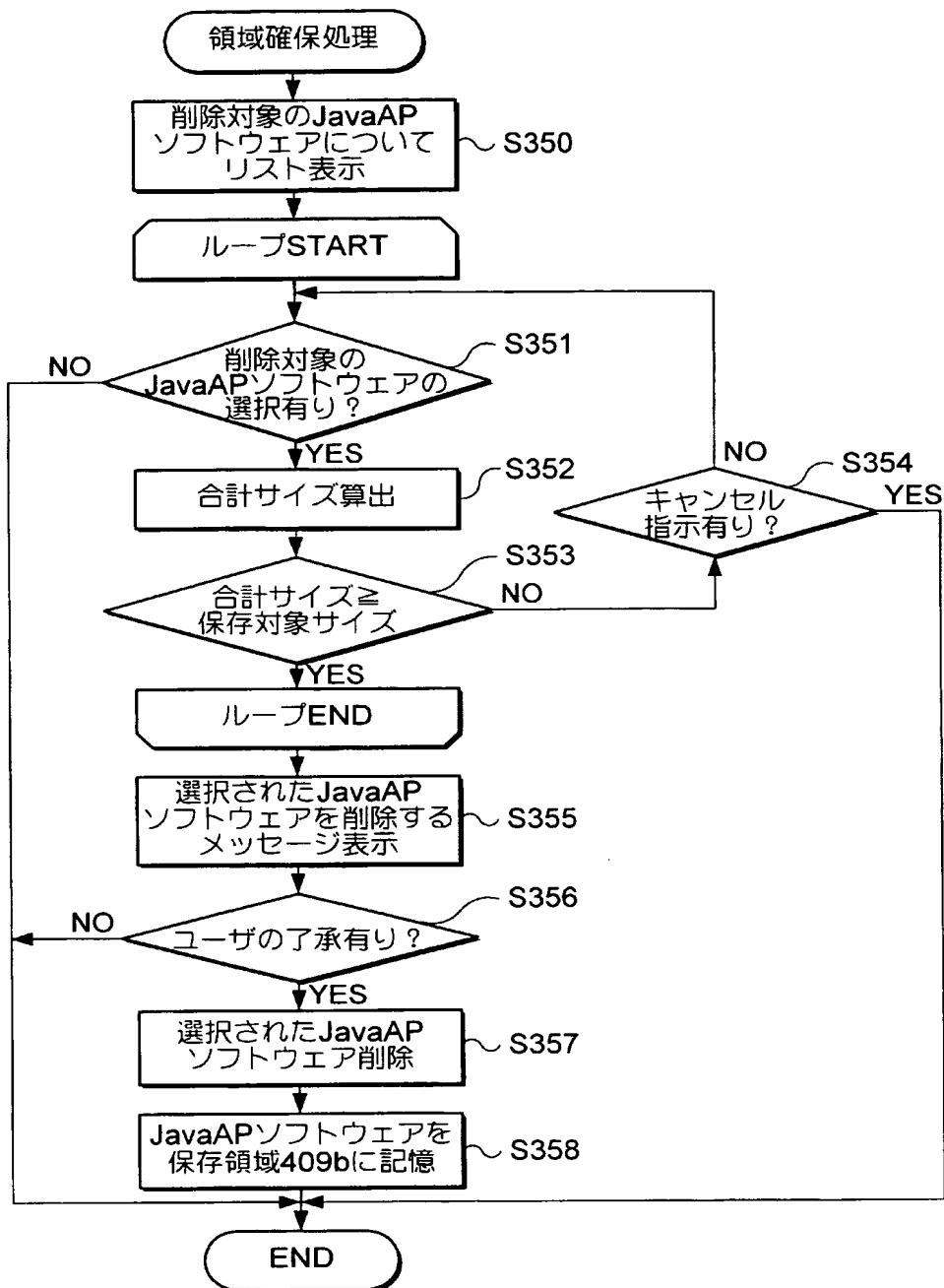
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツの試用に関して、ユーザの利便性を向上させるための技術を提供することを目的としている。

【解決手段】 コンテンツを受信したとき、キャッシュ記憶手段における空き領域または既に何らかのデータが記憶されている領域に、当該コンテンツを書き込み、コンテンツがキャッシュ記憶手段に書き込まれたとき、当該コンテンツを再生または実行する。操作部の操作により、再生または実行されたコンテンツについて保存を指示するコマンドが与えられたとき、当該コンテンツを前記キャッシュ記憶手段から読み出してコンテンツ保存手段に書き込む。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 1 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ